(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204003682 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420313180.4

(22)申请日 2014.06.13

(73)专利权人 苏州华徕光电仪器有限公司
地址 215153 江苏省苏州市高新区通安镇新街

(72)发明人 薛文英

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
F15B 11/08(2006.01)
F15B 13/044(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

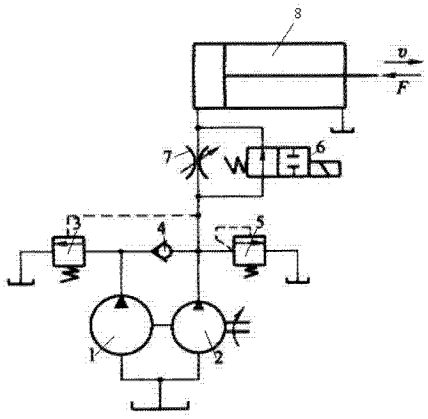
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双泵供油快速控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种双泵供油快速控制系统，包括液压缸，其特征在于：还包括低压大流量泵、高压小流量泵、换向阀和节流阀，所述高压小流量泵通过管路与液压缸相连接，在这两者连接的管路上设置有节流阀，所述节流阀两侧的管路与换向阀相连接，所述低压大流量泵通过支路与连接高压小流量泵与液压缸的管路相连接，在支路上设置有单向阀。本实用新型解决了现有技术中液压缸多采用单泵供油，适用范围较小，使用效果较差，且回油效率较差，动力消耗较高，无法满足使用需要的问题，本实用新型提供了一种结构简单，使用方便，能够提供双联泵做动力源，动力消耗较小，回流效率较高的，使用更加安全可靠的双泵供油快速控制系统。



CN 204003682 U

1. 一种双泵供油快速控制系统，包括液压缸，其特征在于：还包括低压大流量泵、高压小流量泵、换向阀和节流阀，所述高压小流量泵通过管路与液压缸相连接，在这两者连接的管路上设置有节流阀，所述节流阀两侧的管路与换向阀相连接，所述低压大流量泵通过支路与连接高压小流量泵与液压缸的管路相连接，在支路上设置有单向阀。

2. 根据权利要求 1 所述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：在低压大流量泵连接支路上设置有卸压阀。

3. 根据权利要求 2 所述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：在连接高压小流量泵与液压缸的管路上设置有溢流阀。

4. 根据权利要求 3 所述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：所述溢流阀采用液压溢流阀。

5. 根据权利要求 4 所述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：所述换向阀采用电磁换向阀。

6. 根据权利要求 5 所述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：所述节流阀采用直通式节流阀。

一种双泵供油快速控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种控制系统，特别是涉及一种双泵供油快速控制系统。

背景技术

[0002] 液压缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动(或摆动运动)的液压执行元件。它结构简单、工作可靠。用它来实现往复运动时，可免去减速装置，并且没有传动间隙，运动平稳，因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用。液压缸输出力和活塞有效面积及其两边的压差成正比。而目前的液压缸多采用单泵供油，适用范围较小，使用效果较差，且回油效率较差，动力消耗较高，无法满足使用的需要。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中液压缸多采用单泵供油，适用范围较小，使用效果较差，且回油效率较差，动力消耗较高，无法满足使用需要的问题，本实用新型提供了一种结构简单，使用方便，能够提供双联泵做动力源，动力消耗较小，回流效率较高的，使用更加安全可靠的双泵供油快速控制系统。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型所采取的技术方案是：

[0005] 一种双泵供油快速控制系统，包括液压缸，其特征在于：还包括低压大流量泵、高压小流量泵、换向阀和节流阀，所述高压小流量泵通过管路与液压缸相连接，在这两者连接的管路上设置有节流阀，所述节流阀两侧的管路与换向阀相连接，所述低压大流量泵通过支路与连接高压小流量泵与液压缸的管路相连接，在支路上设置有单向阀。

[0006] 前述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：在低压大流量泵连接支路上设置有卸压阀。

[0007] 前述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：在连接高压小流量泵与液压缸的管路上设置有溢流阀。

[0008] 前述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：所述溢流阀采用液压溢流阀。

[0009] 前述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：所述换向阀采用电磁换向阀。

[0010] 前述的一种双泵供油快速控制系统，其特征在于：所述节流阀采用直通式节流阀。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型双泵供油快速控制系统，高压小流量泵通过管路与液压缸相连接，低压大流量泵通过支路与连接高压小流量泵与液压缸的管路相连接，通过两个泵对液压缸供油，使用效果较好，回油效率较高。同时配合卸荷阀、节流阀和换向阀的使用，可以实现高压小流量泵一个泵供油，适用范围更大，使用功能更加齐全。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型双泵供油快速控制系统的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述。

[0014] 如图 1 所示，一种双泵供油快速控制系统，包括液压缸 8、低压大流量泵 1、高压小流量泵 2、卸荷阀 3、单向阀 4、溢流阀 5、换向阀 6 和节流阀 7，所述高压小流量泵 2 通过管路与液压缸 8 相连接，在这两者连接的管路上设置有节流阀 7，所述节流阀 7 两侧的管路与换向阀 6 相连接，所述低压大流量泵 1 通过支路与连接高压小流量泵 2 与液压缸 8 的管路相连接，在支路上设置有单向阀 4。在低压大流量泵 1 连接支路上设置有卸压阀 3。在连接高压小流量泵 2 与液压缸 8 的管路上设置有溢流阀 5。所述溢流阀 5 采用液压溢流阀。所述换向阀 6 采用电磁换向阀。所述节流阀 7 采用直通式节流阀。

[0015] 本实用新型双泵供油快速控制系统卸荷阀 3 和溢流阀 5 分别设定双泵供油和高压小流量泵 2 供油时系统的最高工作压力 a，当换向阀 6 处于图示位置，由于空载时负载很小、系统压力很低，如果系统压力低于卸荷阀 3 调定压力时，卸荷阀 3 处于关闭状态，低压大流量泵 1 的输出流量顶开单向阀 4，与高压小流量泵 2 的流量汇合实现两个泵同时向系统供油，液压缸 8 活塞快速向右运动，此时尽管回路的流量很火，但由于负载很小回路的压力很低，所以回路输出的功率并不大。

[0016] 当换向阀 6 处于右位，由于节流阀 7 的节流作用，造成系统压力达到或超过卸荷阀 3 的调定压力，使卸荷阀 3 打开，导致低压大流量泵 1 经过卸荷阀 3 卸荷，单向阀 4 自动关闭，将低压大流量泵 1 和高压小流量泵 2 隔离，只有高压小流量泵 2 向系统供油，活塞慢速向右运动，溢流阀 5 处于溢流状态，保持系统压力基本不变，此时只有高压小流量泵 2 在工作。低压大流量泵 1 卸荷，减少了动力消耗，回路效率较高。所以采用双泵供油的快速控制系统在回路获得很高速度的同时，回路输出的功率较小，使液压系统功率匹配合理。

[0017] 综上所述，本实用新型双泵供油快速控制系统，高压小流量泵 2 通过管路与液压缸 8 相连接，低压大流量泵 1 通过支路与连接高压小流量泵 2 与液压缸 8 的管路相连接，通过两个泵对液压缸供油，使用效果较好，回油效率较高。同时配合卸荷阀 3、节流阀 6 和换向阀 7 的使用，可以实现高压小流量泵 2 一个泵供油，适用范围更大，使用功能更加齐全。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

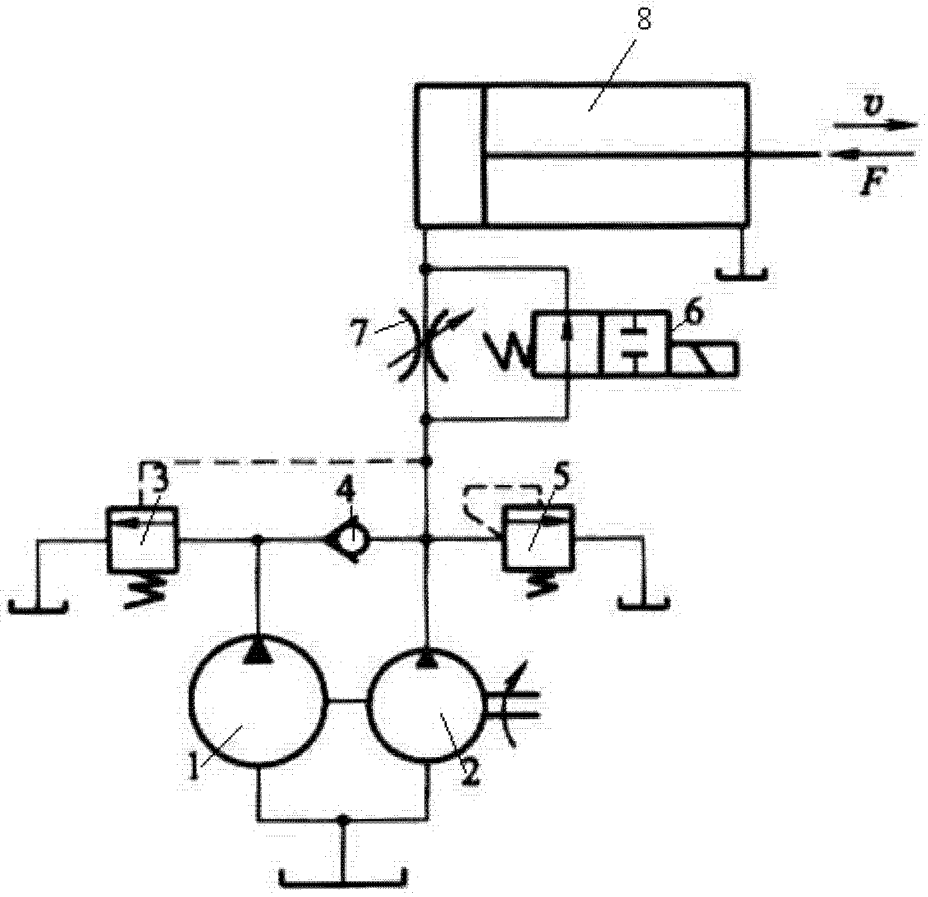


图 1